

CLIPPEDIMAGE= JP357078335A

PAT-NO: JP357078335A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 57078335 A

TITLE: CLAMPING DEVICE OF LAMINATED IRON CORE OF ROTARY
ELECTRIC MACHINE

PUBN-DATE: May 17, 1982

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NAKAJIMA, MAMORU

NAKAMURA, FUMIO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HITACHI LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP55153898

APPL-DATE: November 4, 1980

INT-CL (IPC): H02K001/18

US-CL-CURRENT: 310/91

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a clamping device with no looseness by providing a nut washer of an end plate with a bottomed groove concentric with a bolt hole having an outer diameter larger than the biggest size of the nut and an inner diameter smaller than the smallest size of the nut.

CONSTITUTION: A nut washer 6 provided on the flat bottom of a spot facing hole 9 for inserting a nut is provided with a bottomed groove 10 concentric with a bolt hole 8 having an outer diameter a few mm larger than the biggest size of the nut 4 and an inner diameter a few mm smaller than the smallest size of the nut 4 and the depth of a few mm. Thereby, when clamping a

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—78335

⑤ Int. Cl.³
H 02 K 1/18

識別記号

庁内整理番号
7509—5H

⑬ 公開 昭和57年(1982)5月17日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑭ 回転電機の積層鉄心の締結装置

⑯ 発明者 中村文雄

日立市幸町3丁目1番1号株式
会社日立製作所日立工場内

⑰ 特 願 昭55—153898

⑱ 出 願 昭55(1980)11月4日

⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所

⑳ 発 明 者 中島守

日立市幸町3丁目1番1号株式
会社日立製作所日立工場内

東京都千代田区丸の内1丁目5
番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 高橋明夫

明 細 書

発明の名称 回転電機の積層鉄心の締結装置

特許請求の範囲

1. 積層鉄心と、この積層鉄心の軸方向端面に当てられた端板と、この端板を介して前記積層鉄心を締付け締結するボルトおよびナットとを備え、前記端板には前記積層鉄心締付け用のボルト穴と、このボルト穴に挿入されたボルトを固定するナットの座が設けてある回転電機の積層鉄心の締結装置において、前記端板のナット座に、前記ボルト穴と同心で、かつ外径が前記ナットの最大寸法よりも大きく、内径が前記ナットの最小寸法よりも小さな径を有する有底溝を設けたことを特徴とする回転電機の積層鉄心の締結装置。

発明の詳細な説明

本発明は回転電機の積層鉄心の締結装置に係り、特に積層鉄心をボルト、ナットを用いて締付け、締結する回転電機の積層鉄心の締結装置に関するものである。

一般に用いられている回転子の磁極鉄心を形成する積層鉄心の締結装置の従来例が第1図から第5図に示されている。締結装置は積層鉄心1および端板2と、これら積層鉄心1および端板2を貫通しているボルト3およびナット4等から構成されており、積層鉄心1の軸方向端面に配設された端板2間に積層鉄心1を積層後、規定の面圧を加え、この面圧を維持したままボルト3およびナット4により締結されている。この際ボルト3の締付力管理は積層鉄心1の面積およびボルト3の太さ等により決まり、規定の締付トルクにより締付けられる。ところでこのような締結装置において、ナット4を締付ける際ナット4の接触面をなすナット角部5と端板2に設けられた座ぐり穴9底面のナット座6に、ナット角部5のくい込みが生じて、くい込みの抵抗により積層鉄心1が完全に締付けられる前に規定のトルクに達し、締付力が不十分になり、運転中の積層鉄心1の緩みの原因となっていた。またナット4は接触面が半径の大きい曲面形状7であるため、ナット角部5に締付反

力が集中し、これが経年後の積層鉄心1の緩みの原因ともなっていた。このようにナット角部5が悪影響を及ぼして、安全で確実な積層鉄心1の締結装置が得られ難かつた。

本発明は以上の点に鑑みなされたものであり、その目的とするところは、緩みのない回転電機の積層鉄心の締結装置を提供するにある。

すなわち本発明は、端板のナット座に、ボルト穴と同心で、かつ外径がナットの最大寸法よりも大きく、内径が前記ナットの最小寸法よりも小さな径を有する有底溝を設けたことを特徴とするものである。

以下、図示した実施例に基づいて本発明を説明する。第6図および第7図には本発明の一実施例が示されている。なお従来と同じ部品には同じ符号を付したので説明は省略する。本実施例ではナット挿入用座ぐり穴9の底面に設けたナット座6に、ボルト穴8と同心で外径がナット4の最大寸法より数mm大きく、内径がナット4の最小寸法より数mm小さい径を有し、深さが数mmの有底溝10

を設けた。このような有底溝10を設けたことにより積層鉄心を端板2を介して締結する際、ナット4の接触面におけるナット角部5が端板のナット座6の面に接しなくなるためくい込みが生じなくなる。またナット4とナット座6の接触は円形状となるため、これまでのようにナット角部5に締付反力が生じることがなく、一様に締付けられ積層鉄心の安定した締結装置が得られ、回転電機全体の性能向上を図ることができる。

なお有底溝10は、座ぐり穴9をあける際、穴あけ工具の先端を規定の溝ができるような構造にすることによつて、簡単に設けることができる。

第8図には本発明の他の実施例が示されている。これは例えば固定子鉄心を形成する積層鉄心1aの締付等に使用されるもので、座ぐり穴を設けずに端板2aに直接ナット座6aを設け、このナット座6aにボルト穴8aと同心の有底溝10を設けるようにしたものである。この場合にも前述のものと同様な作用効果を奏することができる。

上述のように本発明は、端板のナット座にボル

ト穴と同心で、かつ外径がナットの最大寸法よりも大きく、内径が前記ナットの最小寸法よりも小さな径を有する有底溝を設けたので、締付け締結時、ナット座にナットの角部を接触させないで締付けることができるようになって、ナット角部のくい込みがなく安定した締付力が得られるようになり、緩みのない回転電機の積層鉄心の締結装置を得ることができる。

図面の簡単な説明

第1図は従来の積層鉄心の締結装置の正面図、第2図は第1図の側面図、第3図は同じくボルト締付部の側面図、第4図は同じく締付用ナットの正面図、第5図は第4図の側面図、第6図は本発明の積層鉄心の締結装置の一実施例のボルト締付部の側面図、第7図は第6図の正面図、第8図は本発明の積層鉄心の締結装置の他の実施例の側面図である。

1, 1a…積層鉄心、2, 2a…端板、3…ボルト、4…ナット、6, 6a…ナット座、8, 8a…ボルト穴、10…有底溝。

